**Załącznik nr nr 1 do SIWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia**

Dydaktyczne stanowiska demonstracyjne oraz modele układów

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa przyrządu** | **Wymagane minimalne parametry i warunki graniczne** | ***(Wypełnia wykonawca)***  **Opis parametrów oferowanych**  **- w tym nazwa producenta i oznaczenie typu oraz modelu lub wersji proponowanych urządzeń (należy uwzględnić i wymienić urządzenia wchodzące w skład zestawu) oraz oprogramowanie.\*** |
| **1 /117** | **Stanowisko demonstracyjne:**  **System sterowania silnikiem ZS typu "Common Rail"** | Stanowisko demonstracyjne przeznaczone do prezentowania działania elementów elektronicznych, mechanicznych i hydraulicznych wchodzących w skład systemu sterowania i zasilania paliwem współczesnych silników wysokoprężnych z zapłonem typu CR/EDC. WYKAZ ZASADNICZYCH ELEMENTÓW SKŁADOWYCH  „**Zespół sterowania pompą i wtryskiwaczami systemu Common Rail”**  - silnik napędu pompy wtryskowej,  - moduł sterujący CR,  - falownik,  - zbiornik paliwa z podającą - elektryczną pompą paliwa,  - menzurki pomiarowe dawki,  - elektrowtryskiwacze paliwa,  - pompa wysokiego ciśnienia,  - elektromagnes sekcji pompy wysokiego ciśnienia,  - zawór regulacji ciśnienia paliwa,  - menzurki pomiarowe przelewu,  - koło napędowe pompy wtryskowej ze znacznikiem faz rozrządu,  - czujnik Hall’a faz rozrządu,  - czujnik indukcyjny położenia wału silnika napędowego,  **„Zespół sterowania silnikiem ZS typu Common Rail”**  - włącznik zapłonu - stacyjka,  - przekaźniki: główny systemu i elektrycznej pompy paliwa,  - sterownik systemu,  - przekaźniki wentylatora chłodnicy.,  - dmuchawa powietrza,  - przepływomierz powietrza,  - wtryskiwacz paliwa nr 1,  - zawór recyrkulacji spalin z kontrolką stanu,  - wskaźnik napięć systemu z przełącznikiem,  - potencjometr pedału przyśpieszenia,  - gniazda diagnostyki równoległej ADP-124/186,  - gniazdo diagnostyki szeregowej OBDII,  - symulacja przełącznika ciśnieniowego z kontrolką klimatyzacji,  - kontrolka samodiagnozy,  - gniazdo obwodów wykonawczych i sterujących do połączenia z modułem sterowania i napędu,  - schemat ideowy z pulpitem pomiarowym, symulacją usterek i kontrolkami systemu,  ZASILANIE  „Zespół sterowania pompą i wtryskiwaczami systemu Common Rail”  Zasilanie stanowiska z sieci energetycznej 230V/50Hz poprzez transformator zabudowany w module sterującym CR. Do zasilania silnika napędowego, o uzwojeniach połączonych w trójkąt wykorzystywane ma być napięcie trójfazowe o zmiennej częstotliwości wytworzone z napięcia jednofazowego 230V/50Hz za pomocą mikroprocesorowego falownika tyrystorowego. Stanowisko wyposażone ma być w szereg zabezpieczeń poszczególnych obwodów elektrycznych.  „Zespół sterowania silnikiem ZS typu Common Rail”  Zasilanie stanowiska z sieci energetycznej 230V/50Hz poprzez zasilacz impulsowy i wyłącznik nadmiarowo-prądowy. Stanowisko wyposażone ma być w szereg zabezpieczeń poszczególnych obwodów elektrycznych.  Szkolenie obsługi dla pracowników przez producenta u zamawiającego lub u producenta po dostawie.  Całość konstrukcji metalowej pomalowana ma być lakierem proszkowym dla zapewnienia estetyki i trwałości powłok lakierniczych.  Urządzenia muszą być dostarczone z certyfikatem pomiarowym, sprawdzającym pracę pod obciążeniem.  **Stanowisko dodatkowo musi zawierać:**   * pokrowiec, * deklaracje zgodności CE, * instrukcje obsługi | 1. Producent ……….. 2. Model ……….. 3. Oznaczenie, które pozwoli na jednoznaczną identyfikacje produktu (np. symbol, kod produktu itd.)……….. |
| **2/118** | **Stanowisko demonstracyjne:**  **„System regulacji siły hamowania ABS/ASR”** | Zamontowane komponenty systemu mają umożliwiać prezentację funkcjonowania systemu automatycznej regulacji siły hamowania ABS/ASR, umożliwiać przeprowadzenie ćwiczeń laboratoryjnych mających na celu pomiary sygnałów i ilustrację zachowań systemu, a w szczególności umożliwiać pomiar następujących sygnałów:  - prezentację normalnych stanów pracy stanowiska w warunkach symulowanej jazdy, zwykłego hamowania, oraz hamowania z reakcją systemu ABS/ASR,  - pokaz reakcji systemu następujących najczęściej awarii,  - pomiary napięć czujników prędkości obrotowej kół oraz obserwację "bicia" wieńca zębatego,  - przeprowadzanie samodiagnozy systemu za pomocą kodu migowego kontroli systemu,  - Stanowisko musi posiadać szeregowe złącze diagnostyczne OBDII służące do podłączania narzędzi diagnostycznych, takich jak KTS 5xx, MEGA MACS, ADP-124, ADP-186 i inne. Urządzenie ma zapewniać odczyt i usuwanie kodów błędów, podgląd bieżących parametrów systemu oraz tzw. test podzespołów czy procedurę odpowietrzania układu hamulcowego. Urządzenie ma zapewniać pomiar następujących sygnałów:   * Napięć czterech czujników prędkości obrotowej kół; * Charakterystyki napięcia z czujników w funkcji prędkości obrotowej wieńca zębatego; * Charakterystyki napięcia z czujników w funkcji szerokości szczeliny dla określonej prędkości wirowania; * Głębokości modulacji amplitudy sygnału czujników będącej skutkiem „bicia” wieńca zębatego w funkcji szerokości szczeliny; * Wartości ciśnienia w obwodach hydraulicznych (w pompie hamulcowej oraz po korekcji przez system ABS/ASR); * Napięć załączających poszczególne elektrozawory.   Stanowisko wraz z pokrowcem.  GŁÓWNE KOMPONENTY STANOWISKA  Sterownik systemu z hydroagregatem  Schemat ideowy z pulpitem pomiarowym  Czujniki prędkości - prawy przód  Czujniki prędkości - lewy przód  Czujniki prędkości - prawy tył  Czujniki prędkości – lewy tył  Koła z wieńcem zębatym  Symulator zacisku hamulcowego  Manometr ciśnienia w obwodzie regulacji siłownika hamulcowego – prawy przód  Manometr ciśnienia w obwodzie regulacji siłownika hamulcowego – lewy przód  Manometr ciśnienia w obwodzie regulacji siłownika hamulcowego – prawy tył  Manometr ciśnienia w obwodzie regulacji siłownika hamulcowego – lewy tył  Wakuometr podciśnienia w obwodzie wspomagania  Manometr ciśnienia w obwodzie pompy hamulcowej  Elektryczna pompa próżniowa (podciśnieniowa)  Zastosowany płyn hamulcowy: Typ DOT 4 Całość konstrukcji metalowej pomalowana ma być lakierem proszkowym dla zapewnienia estetyki i trwałości powłok lakierniczych.  Urządzenia muszą być dostarczone z certyfikatem pomiarowym, sprawdzającym pracę pod obciążeniem.  **Stanowisko dodatkowo zawiera :**  **-** pokrowiec,  - deklaracje zgodności CE,  - instrukcje obsługi | 1. Producent ……….. 2. Model ……….. 3. Oznaczenie, które pozwoli na jednoznaczną identyfikacje produktu (np. symbol, kod produktu itd.)……….. |
| **3/120** | **Stanowisko demonstracyjne**:  **„System Climatronic”** | Stanowisko przeznaczone do szkolenia z zakresu budowy i funkcjonowania klimatyzacji wnętrza pojazdu.  Stanowisko powinno umożliwiać pomiar ciśnienia i temperatury w obiegu termodynamicznym, działanie mechanizmów kierunku przepływu strumienia powietrza, oraz diagnostykę elektronicznego systemu sterowania przez złącze OBD2. Stanowisko musi umożliwiać co najmniej:   * Pomiar parametrów czynnika chłodzącego w obwodach niskiego i wysokiego ciśnienia, obserwację zmian tych parametrów zależnie od intensywności wymiany ciepła, oraz parametrów elektrycznych systemu sterowania i jego diagnostykę. * ułatwiony dostęp do wszystkich podzespołów układu klimatyzacji, co ma umożliwić w procesie dydaktycznym bardzo wygodne prezentowanie działania poszczególnych elementów i ich wzajemnych połączeń. * Wyprowadzenie króćców napełniania umożliwiające w procesie szkoleniowym naukę czynności obsługowych systemu klimatyzacji, tak jak w typowym samochodzie (np. wymiana filtra pyłkowego). * konstrukcja i wyposażenie umożliwiające naukę obsługi i uruchomienia systemu klimatyzacji samochodowej typu „Climatronic”. * Pulpit symulacji usterek umożliwiający realizację stanów awaryjnych w wybranych obwodach oraz obserwację reakcji systemu sterowania na powstałą awarię.   Stanowisko musi być wyposażone w szeregowe złącze diagnostyczne OBDII umożliwiające podłączenie przyrządów do diagnostyki takich jak KTS 5xx, MEGA MACS, ADP-186 lub innych, umożliwiających: odczyt i kasowanie kodów usterek, parametrów bieżących oraz wiele innych funkcji. GŁÓWNE KOMPONENTY STANOWISKA  Włącznik zasilania stanowiska - stacyjka  Schemat ideowy systemu klimatyzacji wraz z pulpitem pomiarowym / pulpitem symulacji usterek  Manowakuometr ciśnienia w obwodzie niskiego ciśnienia  Manowakuometr ciśnienia w obwodzie wysokiego ciśnienia  Temperatura czynnika obwodu wysokiego ciśnienia  Temperatura czynnika obwodu niskiego ciśnienia  Czujnik nasłonecznienia  Sterownik systemu, panel sterujący i czujnik temperatury wnętrza pojazdu  Silnik elektryczny napędu sprężarki  Zasilacz impulsowy  Włącznik główny/bezpiecznik stanowiska klimatyzacji  Osłona wentylatora skraplacza  Nastawnik przesłony termicznej  Nastawnik przesłony głównej  Przesłona główna  Nastawnik przesłony nadmuchu na nogi/odszranianie  Czujnik temperatury powietrza w wylocie na nogi  Sterownik dmuchawy  Dmuchawa  Czujnik temperatury powietrza w kanale powietrza zewnętrznego  Nastawnika przesłony powietrza zewnętrznego (spiętrzania)  Króciec napełniania obwodu niskiego ciśnienia  Króciec napełniania obwodu wysokiego ciśnienia  Filtr z osuszaczem  Sprężarka klimatyzacji  Stanowisko wraz z pokrowcem. ZASILANIE  Zasilanie stanowiska z sieci energetycznej 230V/50Hz.  Czynnik chłodniczy Typ: R134a  Szkolenie obsługi dla pracowników przez producenta u zamawiającego lub u producenta po dostawie.  Całość konstrukcji metalowej pomalowana ma być lakierem proszkowym dla zapewnienia estetyki i trwałości powłok lakierniczych.  Urządzenia muszą być dostarczone z certyfikatem pomiarowym, sprawdzającym pracę pod obciążeniem.  **Stanowisko dodatkowo zawiera :**  **-** pokrowiec,  - deklaracje zgodności CE,  - instrukcje obsługi | 1. Producent ……….. 2. Model ……….. 3. Oznaczenie, które pozwoli na jednoznaczną identyfikacje produktu (np. symbol, kod produktu itd.)……….. |
| **4/121** | **Stanowisko do badania** **alternatorów z falownikiem 12/24V z modułem do rozruszników** | Stanowisko testowania alternatorów winno być przeznaczone do pomiaru i obserwacji zmian parametrów alternatorów o napięciu nominalnym 12V w funkcji obrotów i obciążenia. Stanowisko winno umożliwiać zamocowanie i badanie większości typów alternatorów oraz przeniesienie napędu za pomocą dwóch typów pasków: szerokiego i wąskiego klinowego.  Napęd alternatora winien odbywać się za pomocą 3-fazowego silnika elektrycznego. W napędzie winna być zastosowana przekładnia pasowa o przełożeniu 2:1. Prąd obciążenia alternatora winien być regulowany w dziesięciu podzakresach do 100 A. Urządzenie winno być wyposażone w dwa wewnętrzne regulatory napięcia (tzw. typ dodatni i ujemny), które umożliwiają sprawdzanie alternatorów bez własnego, wbudowanego regulatora napięcia.  Mechanizm mocowania alternatorów umożliwia ich szybki i pewny montaż i demontaż oraz zapewnia poprawną i bezpieczną pracę całego zespołu napędowego. Akumulator stanowiska ma stwarzać rzeczywiste warunki pracy alternatora i regulatora.  Moduł rozruszników umożliwia testowanie większości ich typów w zakresie działania elektromagnesu i poboru prądu na biegu jałowym.  Urządzenie musi być dostarczone z certyfikatem pomiarowym, sprawdzającym pracę pod obciążeniem. | 1. Producent ……….. 2. Model ……….. 3. Oznaczenie, które pozwoli na jednoznaczną identyfikacje produktu (np. symbol, kod produktu itd.)……….. |
| **5/119** | **Stanowisko demonstracyjne: „System zintegrowany typu: Motronic** | Zamontowane komponenty systemu zasilania silnika z zapłonem iskrowym z wielopunktowym wtryskiem paliwa mają umożliwiać :   * pokaz funkcjonowania systemu sterowania pracą silnika w zakresie kąta wyprzedzania zapłonu oraz zmian dawki paliwa w funkcji temperatury, prędkości obrotowej, obciążenia; * pomiary parametrów ciśnienia i wydajności pompy paliwowej oraz prezentację zjawisk towarzyszących pompowaniu paliwa; * stanowisko powinno być wyposażone w pulpit pomiarowy umożliwiający podłączenie przyrządów pomiarowych do czujników systemu i podzespołów wykonawczych, jak i realizację stanów awaryjnych w wybranych obwodach oraz obserwację reakcji systemu sterowania na powstałą awarię; * możliwość obserwacji zmian kąta wyprzedzania zapłonu metodą stroboskopową lub przez porównanie sygnałów czujników położenia wału korbowego i cewki zapłonowej; * możliwość obserwacji występowania impulsu wtrysku paliwa i pomiaru jego czasu trwania w funkcji zmian podstawowych parametrów; * możliwość przeprowadzenia samodiagnozy systemu za pomocą kodu migowego kontroli systemu * możliwość przeprowadzenia diagnostyki szeregowej poprzez złącze OBD oraz 62 „pinowe” dajace możliwość obserwacji bieżących parametrów systemu, opracowanych przez sterownik, cyfrowych kodów usterek, bądź realizację funkcji odpowiedzi systemu na wymuszenia z przyrządu diagnostycznego w formie tzw. testu podzespołów - możliwość testowania przez złącze do diagnostyki równoległej.  WYKAZ ZASADNICZYCH ELEMENTÓW SKŁADOWYCH   Stanowisko zawiera m.in. takie podzespoły jak:  - sterownik systemu MOTRONIC,  - przekaźnik główny systemu i pompy paliwa,  - dmuchawa przepływomierza powietrza,  - obrotomierz,  - przepływomierz powietrza,  - mechanizm biegu jałowego,  - zespół przepustnicy z czujnikiem położenia,  - świece zapłonowe,  - potencjometry symulacji pracy sondy Lambda,  - regulator ciśnienia paliwa,  - wtryskiwacze,  - manometr ciśnienia paliwa,  - menzurki pomiarowe wtryskiwanego paliwa,  - zawory spustowe menzurek pomiarowych wtryskiwanego paliwa,  - filtr paliwa,  - pompa paliwa,  - zawór regeneracji filtra z węglem aktywnym,  - zbiornik paliwa,  - cewka zapłonowa,  - rozdzielacz zapłonu,  - regulacja prędkości obrotowej wieńca zębatego,  - czujnik położenia wału korbowego silnika (wieńca zębatego),  - kontrolka samodiagnozy,  - przełącznik liczby oktanowej paliwa,  - schemat ideowy z gniazdami diagnostycznymi i pulpitem symulacji usterek,  Całość konstrukcji metalowej pomalowana ma być lakierem proszkowym dla zapewnienia estetyki i trwałości powłok lakierniczych. Urządzenia muszą być dostarczone z certyfikatem pomiarowym, sprawdzającym pracę pod obciążeniem.  **Stanowisko dodatkowo zawiera :**  **-** pokrowiec,  - deklaracje zgodności CE,  -instrukcje obsługi | 1. Producent ……….. 2. Model ……….. 3. Oznaczenie, które pozwoli na jednoznaczną identyfikacje produktu (np. symbol, kod produktu itd.)……….. |
| **6/114** | **Układ kierowniczy ze wspomaganiem hydraulicznym** | Stanowisko demonstracyjne do praktycznego pokazu funkcjonowania układu kierowniczego z możliwością zmiany oporu ruchu przekładni i pomiarem ciśnień w układzie wspomagania.  Układ kierowniczy składający się z:   * kolumny kierowniczej z zespołem przegubów, * przekładni kierowniczej z siłownikiem (hydraulicznym), * pompy olejowej zasilającej układ hydrauliczny, * napędu pompy olejowej w postaci jednofazowego silnika elektrycznego 230V/50Hz, * przewodów ciśnieniowych układu hydraulicznego, * manometru ciśnienia w układzie wspomagania,   Układ zasilany ma być z sieci energetycznej 230V/50Hz za pośrednictwem wyłącznika różnicowoprądowego.  Stanowisko ma być wykonane w formie ramy ruchomej, stalowej pomalowanej lakierem proszkowym dla zapewnienia estetyki i trwałości powłok lakierniczych.  Urządzenia muszą być dostarczone z certyfikatem pomiarowym, sprawdzającym pracę pod obciążeniem. | 1. Producent ……….. 2. Model ……….. 3. Oznaczenie, które pozwoli na jednoznaczną identyfikacje produktu (np. symbol, kod produktu itd.)……….. |
| **7/116** | **Stanowisko testowania turbosprężarek** | Stanowisko testowania turbosprężarek winno być urządzeniem pozwalającym sprawdzić turbosprężarkę w szerokim zakresie prędkości użytecznych (min. od 0 do 60000 obr/min). Turbosprężarka winna być napędzana dwoma dmuchawami zasysającymi powietrze po stronie turbiny. Stanowisko winno umożliwiać pomiar przepływu powietrza od strony sprężarki oraz ocenę zmian wydatku w funkcji zmiany geometrii układu dolotowego turbiny. Stanowisko winno obsługiwać turbosprężarki z podciśnieniowym lub elektrycznie sterowanym mechanizmem zmiany wydatku sprężarki. Urządzenie winno być zasilane napięciem przemiennym 230 V z gniazda jednofazowego.  Urządzenia muszą być dostarczone z certyfikatem pomiarowym, sprawdzającym pracę pod obciążeniem. | 1. Producent ……….. 2. Model ……….. 3. Oznaczenie, które pozwoli na jednoznaczną identyfikacje produktu (np. symbol, kod produktu itd.)……….. |
| **8/115** | **Model dwuobwodowego układu hamulcowego** | Stanowisko demonstracyjne przeznaczone do praktycznej prezentacji funkcjonowania typowego hydraulicznego układu hamulcowego ze wspomaganiem.  Stanowisko ma umożliwiać:   * Pełną symulację pracy hydraulicznego układu hamulcowego ze wspomaganiem; * Obserwację wpływu wspomagania na pracę układu hamulcowego; * Pomiary ciśnień płynu hydraulicznego w różnych punktach układu; * Pomiary ciśnienia pneumatycznego wytwarzanego przez Serwo mechanizm wspomagania.   Stanowisko powinno zawierać co najmniej:   * Zasilacz impulsowy; * Główny włącznik/bezpiecznik stanowiska; * Włącznik zapłonu (zasilania stanowiska); * Kontrolki napięć w obwodach zasilania; * Bezpieczniki obwodów zasilania; * Hamulec postojowy (ręczny); * Tarcza hamulcowa - prawy przód; * Bęben hamulcowy – prawy tylny; * Kontrolka hamulca postojowego i niskiego poziomu płynu hamulcowego; * Światło STOP – prawe; * Światło STOP – lewe; * Manometr w 1 obwodzie płynu hamulcowego – prawy przód + lewy tył; * Bęben hamulcowy – lewy tył; * Manometr w 2obwodzie płynu hamulcowego – lewy przód + prawy tył; * Tarcza hamulcowa – lewy przód; * Wakuometr w obwodzie wspomagania; * Włącznik świateł STOP; * Wąż podciśnienia; * Pompa podciśnienia; * Wspomaganie; * Dwuobwodowa pompa hamulcowa; * Zbiornik płynu hamulcowego z czujnikiem poziomu; * Dźwignia hamulca postojowego; * Przełącznik hamulca postojowego; * Korektor siły hamowania;   Stanowisko ma być wykonane w formie ramy ruchomej, stalowej pomalowanej lakierem proszkowym dla zapewnienia estetyki i trwałości powłok lakierniczych.  Zastosowany płyn hamulcowy: Typ DOT 4 | 1. Producent ……….. 2. Model ……….. 3. Oznaczenie, które pozwoli na jednoznaczną identyfikacje produktu (np. symbol, kod produktu itd.)……….. |
| **9/113** | **Stół probierczy** | Urządzenie ma umożliwiać wysterowanie wszystkich parametrów niezbędnych do oceny pracy wtryskiwacza. Wyniki pomiarów maja być widoczne w szklanych menzurkach pomiarowych przelewu i dawki paliwa oraz na wyświetlaczu sterownika testera.  Dokładność dokonywanego pomiaru i podawanie rzeczywistych dawek wtrysku ma umożliwiać możliwość wykorzystania testera również w procesie naprawy wtryskiwaczy.  Zaoferowanie urządzenie po podłączeniu do komputera ma umożliwiać prowadzenie testu w sposób automatyczny jak również ma zapewniać wykonywanie pełnych charakterystyk wtryskiwaczy.  Stół probierczy musi zapewniać:   * Zakres pomiarowy prędkości silnika od 0 obr/min do 4000 obr/min. Kierunek obrotu lewo/prawo; * Stanowisko testowania pomp i wtryskiwaczy ma zapewniać możliwość testowania pomp i wtryskiwaczy paliwa (a także innych podzespołów) występujących w systemie Common Rail; * Stanowisko ma zapewniać zamocowanie różnych typów: pomp, wtryskiwaczy, zaworów regulacji ciśnienia i czujników wysokiego ciśnienia, podłączenie zasilania i zrzutu paliwa, podłączenie menzurek pomiarowych dawki paliwa i wielkości przelewu oraz podłączenie niezbędnych przewodów sterujących z dodatkowych testerów.   Urządzenie musi zapewniać przeprowadzenie pełnych i bezpiecznych testów badanych komponentów.  Zakres zastosowania stanowiska:   * Testowanie pomp CR co najmniej wiodących producentów takich jak: Bosch CP1, CP3, Delphi, Siemens, Denso; * Testowanie wtryskiwaczy elektromagnetycznych i piezoelektrycznych co najmniej wiodących producentów takich jak Bosch, Siemens, Delphi, Denso, * Testowanie podzespołów wchodzących w skład systemu CR (np. zawory elektromagnetyczne, czujniki ciśnienia, zawory regulacji ciśnienia)   Funkcje stanowiska:   * sterowanie napędem pomp * sterowanie zasilaniem paliwa * zliczanie obrotów pomp * pomiar prędkości obrotowej pomp * pomiar ciśnień paliwa * pomiar wielkości dawki paliwa * pomiar wydatku pompy * pomiar wielkości przelewu * stabilizacja temperatury paliwa * stabilizacja obrotów pompy * dostępny system automatycznego pomiaru i sterowania z wykorzystaniem komputera PC z możliwością archiwizacji danych i ich wydruku   Zasilanie stanowiska z sieci energetycznej, zabezpieczenia przed ryzykiem porażenia prądem elektrycznym. |  |

**Uwaga!**

*Wszystkie oferowane stanowiska, układy oraz modele muszą być dostarczone z pełną dokumentacją ćwiczeń możliwych do wykonania na danym zestawie. Wykonawca zapewni szkolenie stanowiskowe z obsługi dostarczonych pomocy dla pracowników w siedzibie zamawiającego przez pracownika posiadającego co najmniej rekomendację producenta dostarczanych urządzeń.*

**Wycena**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **Nazwa - oznaczenie oferowanego wyrobu** | **Ilość** | **Cena jednostkowa brutto (z VAT)** | **Wartość brutto**  **(z VAT)** |
| **1/117** | Stanowisko demonstracyjne:  System sterowania silnikiem ZS typu "Common Rail" | **1** |  |  |
| **2/118** | Stanowisko demonstracyjne:  „System regulacji siły hamowania ABS/ASR” | **1** |  |  |
| **3/120** | Stanowisko demonstracyjne:  „System Climatronic” | **1** |  |  |
| **4/121** | Stanowisko do badania alternatorów z falownikiem 12/24V z modułem do rozruszników | **1** |  |  |
| **5/119** | Stanowisko demonstracyjne: „System zintegrowany typu: Motronic | **1** |  |  |
| **6/114** | Układ kierowniczy ze wspomaganiem hydraulicznym | **1** |  |  |
| **7/116** | Stanowisko testowania turbosprężarek | **1** |  |  |
| **8/115** | Model dwuobwodowego układu hamulcowego | **1** |  |  |
| **9/113** | Stół probierczy | **1** |  |  |
| **Suma** | | | |  |

**UWAGA!**

\*w rubryce *Opis parametrów oferowanych* nie dopuszcza się użycia sformułowań oraz zapisów typu: zgodnie z siwz, w konfiguracji zgodnej z siwz itp. Bezwzględnie wymaga się podania precyzyjnych informacji oraz cech oferowanego urządzenia pozwalających na zweryfikowania wypełnienia przez oferowane wyroby wymagań postawionych w postępowaniu przez zamawiającego oraz jednoznaczne wskazanie przedmiotu oferty.

**Oświadczamy, że oferowane przez nas produkty spełniają wszystkie wymogi określone w treści Załącznika.**

....................................... dnia.......................roku

................................................................

***/podpis i pieczęć upoważnionego***

***przedstawiciela/***